

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012590381 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1999-396487/199934  
XRPX Acc No: N99-296475

*Siemens*

Robot arm/hand contains hose holder, divisible clamp, radially outward directed rod, clamp part and fastener

Patent Assignee: KUKA ROBOTER GMBH (KUKA-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29902947	U1	19990708	DE 99U2002947	U	19990219	199934 B

Priority Applications (No Type Date): DE 99U2002947 U 19990219

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29902947	U1		12	B25J-018/00	

Abstract (Basic): DE 29902947 U1

NOVELTY - The robot hand etc. has a tool and a holder for a hose to hold esp. cables. The hose holder (11) is clamped to the robot hand. It has a divisible clamp (13) and a radially outward directed rod (14), formed integrally with one clamp part (13a). The robot hand has a bearing to locate the clamp in a position freely selected by turning. The clamp parts are locked together by fasteners (15).

USE - Robot arm/hand with hose to guide esp. robot cables.

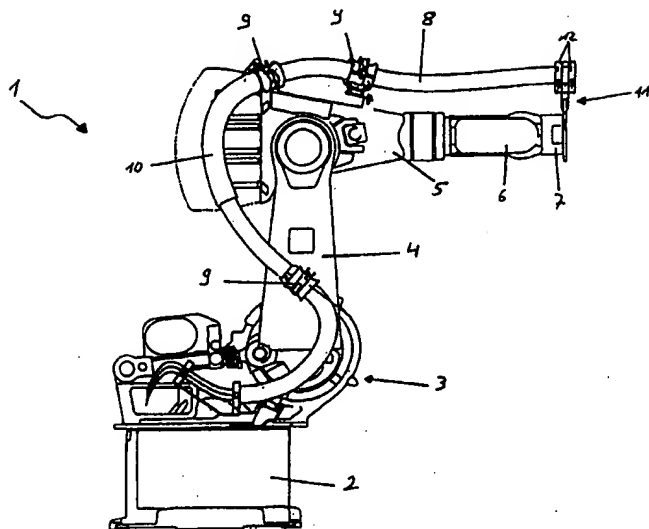
ADVANTAGE - Simple changes in position of hose holder relative to robot hand.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Figure shows view of hose holder.

hose holder (11)  
clamp (13)  
clamp part (13a)  
rod (14)  
fasteners (15)  
pp; 12 DwgNo 3/3

**Best Available Copy**

{INSERT IMAGE BMP "W0C01D2D.bmp"}



Derwent Class: P62

International Patent Class (Main): B25J-018/00

International Patent Class (Additional): B25J-009/02; B25J-015/08

File Segment: EngPI



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 299 02 947 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 25 J 18/00**  
B 25 J 15/08  
B 25 J 9/02

②① Aktenzeichen:	299 02 947.6
②② Anmeldetag:	19. 2. 99
④⑦ Eintragungstag:	8. 7. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	19. 8. 99

**DE 299 02 947 U 1**

⑦③ Inhaber:  
KUKA Roboter GmbH, 86165 Augsburg, DE

⑦④ Vertreter:  
Lichti und Kollegen, 76227 Karlsruhe

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Roboterteil

**DE 299 02 947 U 1**

19.02.99

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. HEINER LICHTI

DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERT

DIPL.-ING. HARTMUT LASCH

D-76207 KARLSRUHE (DURLACH)  
POSTFACH 410760

TELEFON: (0721) 9432815 TELEFAX: (0721) 9432840

KUKA Roboter GmbH  
Blücherstraße 144

D-86165 Augsburg

16233.4 Le/Sch/bu  
15. Februar 1999

### Roboterteil

- 1 Die Erfindung betrifft ein Roboterteil wie insbeson-  
dere Roboterarm, Roboterhand mit einem an einer Roboter-  
hand angeordnetem Werkzeug und mit einem Schlauchhalter  
zum Halten eines Schlauches zur Führung insbesondere von  
5 Kabeln eines Roboters oder dgl.

- Durch einen Schlauchhalter folgt der Schlauch den Bewe-  
gungen des Roboterarms bzw. der Roboterhand, wobei bei  
der bekannten Ausführung der Schlauchhalter an dem Werk-  
10 zeug fest montiert ist. Dabei ist von Nachteil, daß die  
zur Festlegung des Schlauchhalters am Werkzeug spezielle  
Bohrungen an dem Werkzeug erforderlich sind, die je nach  
Einsatz nachträglich anzubringen sind. Daraus resultier-  
end ist der Schlauchhalter in seiner Stellung am Werkzeug  
15 fixiert, wobei eine eventuell notwendige Lageänderung des  
Schlauchhalters zu dem Werkzeug aufwendig ist, da gege-  
benenfalls noch Bohrungen anzubringen sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, unter

- 1 Vermeidung der vorgenannten Nachteile einen Roboter mit  
einem an diesem angeordneten Schlauchhalter vorzu-  
schlagen, bei dem Lageänderungen des Schlauchhalters zu  
der Roboterhand bei einer sicheren Befestigung einfach  
5 durchzuführen sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Roboter der  
eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Schlauch-  
halter an dem Roboterteil fest gespannt ist.

10

- Diese Verbindung zwischen dem Schlauchhalter und dem  
Roboterteil, wie insbesondere der Roboterhand lediglich  
durch Verspannen, sichert die Verbindung zwischen den  
beiden Bauteilen, ohne daß spezielle Vorkehrungen zur  
15 Fixierung notwendig sind. Entsprechend kann die Verspan-  
nung in verschiedenen radialen Positionen des Schlauch-  
halters zu dem Roboterteil erfolgen, womit lediglich  
durch Lösen der Verspannung eine leichte und unkompli-  
zierte Änderung der Ausrichtung des Schlauchhalters  
20 möglich ist. Der Schlauchhalter ist so frei einstellbar  
an der Roboterhand befestigt. Alle Vorteile der bisheri-  
gen festen Fixierung des Schlauchhalters bleiben erhal-  
ten.

- 25 In weiterer bevorzugter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß  
der Schlauchhalter eine teilbare Klemmschelle und einen  
radial nach außen gerichteten, stabförmigen Fortsatz der  
insbesondere weitgehend in der Mitte der einen Schellen-  
hälfte angeordnet, aber auch asymmetrisch zu einer Schel-  
30 lenhälfte angeordnet sein kann. aufweist. Die teilbare  
Klemmschelle kann bei einer beabsichtigten Lageänderung  
des Schlauchhalters zu dem Roboterteil gelockert und in  
der neuen Position wieder so durch Verspannen fixiert  
werden, daß auch in dieser Position eine feste Verbindung

- 1 mit dem Roboterteil gebildet ist. An dem an der einen  
Schellenhälfte angeordneten und radial nach außen ge-  
richteten, stabförmigen Fortsatz werden die Schellen zur  
Befestigung des Schlauchhalters an den Schlauch zur  
5 Energieversorgung angeordnet. Mit Vorteil ist dabei der  
stabförmige Fortsatz einstückig mit der einen Klemm-  
schellenhälfte.

Weiterhin vorteilhaft ist, daß der Handflausch der Robo-  
10 terhand so ausgeführt ist, daß die Klemmschelle im ge-  
lösten Zustand frei drehbar anordbar ist.

Weiter mit Vorteil sind die Klemmschellenhälften durch  
Befestigungsmittel klemmbar, womit bereits durch Lösen  
15 der Befestigungsmittel die kraftschlüssige Verbindung  
zwischen dem Schlauchhalter und dem Roboterteil gelöst  
und diese somit gegeneinander verdrehbar sind.

In weiter vorteilhafter Ausgestaltung ist die Schelle, in  
20 der das Schlauchende gehalten wird, drehbar und fixierbar  
(klemmbar) auf dem stabförmigen Fortsatz angeordnet. Dies  
erhöht die Beweglichkeit des Schlauchs gegenüber dem  
Roboterteil, und ermöglicht verschiedene einstellbare  
Abgangswinkel zwischen Handflausch und Schlauch.

25 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich  
aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf  
die Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt:

30 Fig. 1 einen Roboter in Seitenansicht;

Fig. 2 den Roboter in Stirnansicht entsprechend dem  
Pfeil II in Fig. 1 und

- 1 Fig. 3 einen Schlauchhalter in perspektivischer  
Darstellung.

Der Roboter 1 der Fig. 1 und 2 weist an einem um eine  
5 horizontale Achse verschenkbaren Roboterarm 5 angeordnet.  
Dieser trägt an seinem vorderen freien Ende eine Roboter-  
hand 6, die wiederum über zwei Achsen verschwenkbar ist.  
An dem vordere freien Ende der Roboterhand 6 ist ein  
Flansch 7 angeordnet, an dem ein nicht dargestelltes  
10 Werkzeug befestigt werden kann. In der Regel werden Kabel  
zur Energieversorgung an der Außenseite des Roboters  
geführt, wobei die Kabel zum Schutz vor Beschädigungen  
von einem Schlauch 8 umgeben sind, der entlang der Außen-  
seite des Roboters geführt und zumindest punktuell an  
15 diesem festgelegt ist.

Der Schlauch 8 weist Rippen auf und ist mit Verschleiß-  
ringen 9 sowie einer Druckfeder 10 versehen, die letztere  
ihn bei Entlastung im Hinblick auf die Roboterbewegung in  
20 eine Ausgangslage zurückführt.

An dem vorderen, werkzeugseitigen Ende des Schlauchs 8  
ist dieser an einem Schlauchhalter 11 festgelegt, der  
wiederum an dem Flansch 7 der Roboterhand 6 als ein  
25 Roboterteil mit kreisförmigem oder zylindrischem Außen-  
kontur angeordnet ist.

Wie in Fig. 3 gezeigt, besteht der Schlauchhalter 11 aus  
einer Klemmschelle 13, die in die Klemmschellenhälften  
30 13a und 13b teilbar ist sowie den mit der Klemmschellen-  
hälfte 13a einstückigen, stabförmigen Fortsatz 14. Wie  
aus Fig. 2 ersichtlich ist, umschließt die Klemmschelle  
13 den als Lager ausgebildeten Flansch 7 der Roboterhand  
6 so, daß beim Anziehen der als Befestigungsmittel der

19.02.99

- 1 Klemmschelle 13 ausgebildeten Schrauben 15 die Klemmschelle 13 und damit der Schlauchhalter 11 eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Flansch 7 bildet. Nach Lösen der Klemmschrauben 15 kann der Schlauchhalter 11
- 5 beliebig auf dem Flansch 7 gedreht und in einer frei wählbaren Drehlage kraftschlüssig festgelegt werden.

Der Schlauch 8 ist an dem Schlauchhalter 11 mittels zwei Schellen festgelegt, wobei wie aus Fig. 3 ersichtlich

- 10 ist, die Schellen 12 Klappschellen sind. Außerdem sind diese Schellen ihrerseits in beliebiger Drehlage auf dem Stab 14 fixierbar.



19.02.99

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. HEINER LICHTI

DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERT

DIPL.-ING. HARTMUT LASCH

D-76207 KARLSRUHE (DURLACH)

POSTFACH 410760

TELEFON: (0721) 9432815 TELEFAX: (0721) 9432840

KUKA Roboter GmbH  
Blücherstraße 144

D-86165 Augsburg

16233.4 /bu

15. Februar 1999

### Bezugszeichenliste

1	Roboter
2	Sockel
3	Roboterbasis
4	Schwinge
5	Roboterarm
6	Roboterhand/Roboterteil
7	Flansch/Lager
8	Schlauch
9	Verschleißringe
10	Druckfeder
11	Schlauchhalter
12	Schellen
13	Klemmschelle

19.02.99

- 13a,b      Klemmschellenhälfte
- 14          stabförmiger Fortsatz
- 15          Klemmschrauben/Befestigungsmittel
- 16          Kippgelenk

19.02.99

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. HEINER LICHTI

DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERT

DIPL.-ING. HARTMUT LASCH

D-76207 KARLSRUHE (DURLACH)

POSTFACH 410760

TELEFON: (0721) 9432815 TELEFAX: (0721) 9432840

KUKA Roboter GmbH  
Blücherstraße 144

D-86165 Augsburg

16233.4 Le/Sch/bu  
15. Februar 1999

### Schutzansprüche

- 1  
1. Roboterteil, wie insbesondere Roboterarm, Roboterhand, mit einem an einer Roboterhand angeordneten Werkzeug und mit einem Schlauchhalter zum Halten eines Schlauches zur Führung insbesondere von Kabeln eines Roboters, oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchhalter (11) an dem Roboterteil (6) festgespannt ist.
- 5  
2. Roboterteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchhalter (11) eine teilbare Klemmschelle (13) und einen radial nach außen gerichteten, stabförmigen Fortsatz (14) aufweist.
- 10  
3. Roboterteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Fortsatz (14) einstückig mit der einen Klemmschellenhälfte (13a) ist.
- 15

19.02.99

1

4. Roboterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Roboterhand (6) ein Lager (7) zur Anordnung der Klemmschelle (13) in einer durch Drehen frei wählbaren Position aufweist.

5

5. Roboterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschellenhälfte (13a,13b) durch Befestigungsmittel (15) klemmbar sind.

10

6. Roboterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschellen 12 auf dem stabförmigen Fortsatz 14 in beliebiger Drehlage fixierbar wird.

15

19.02.99

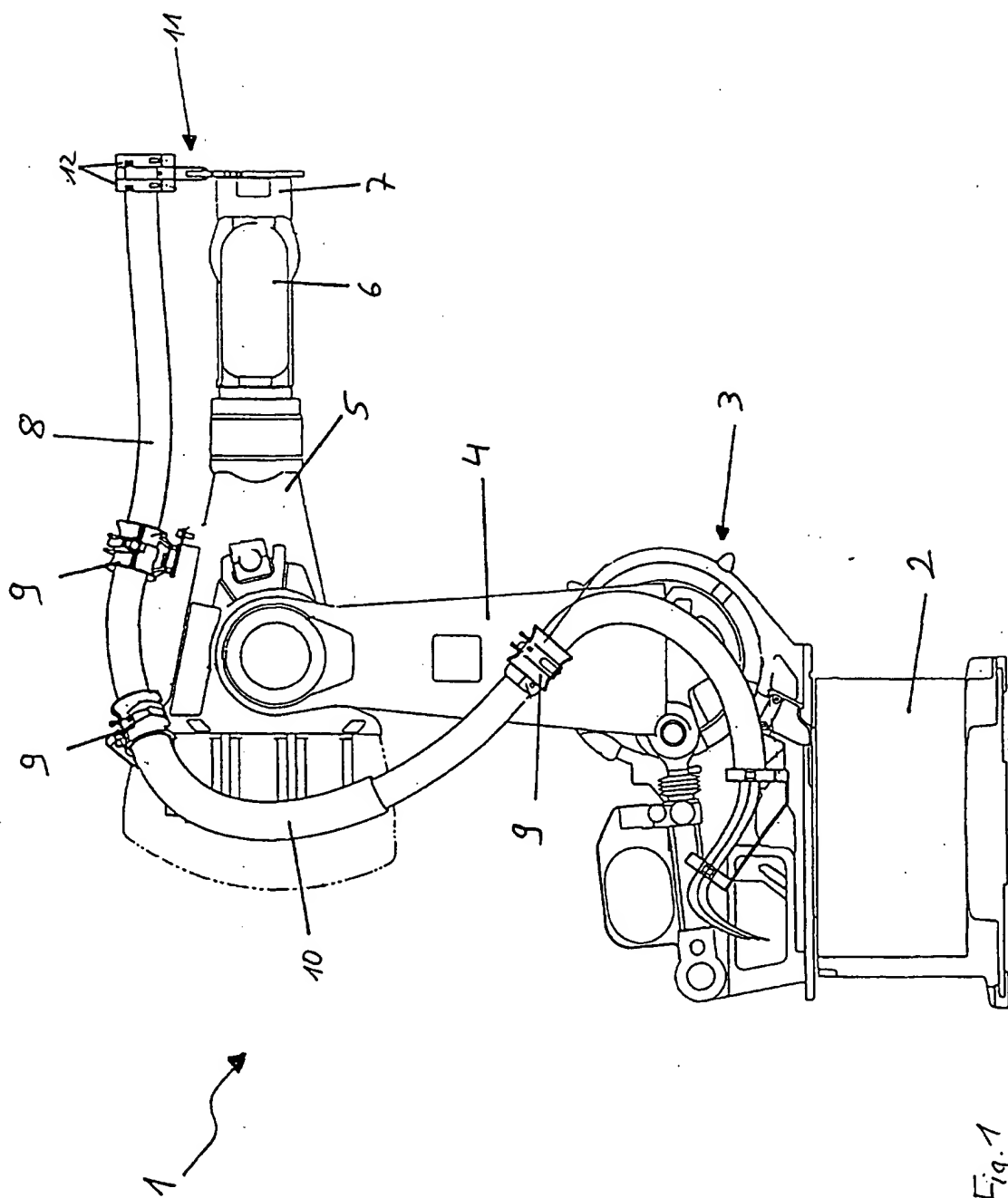
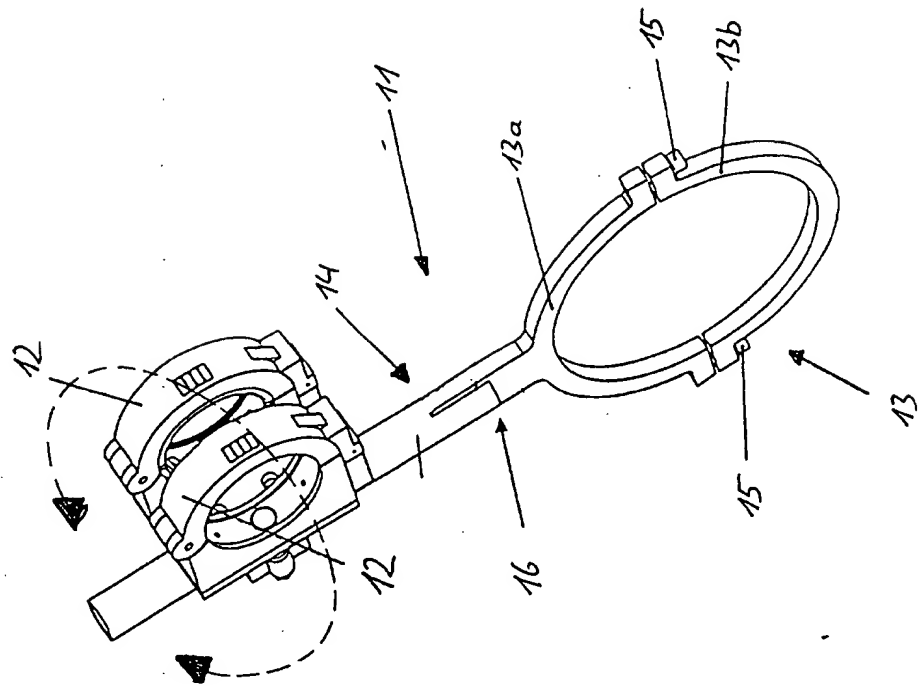
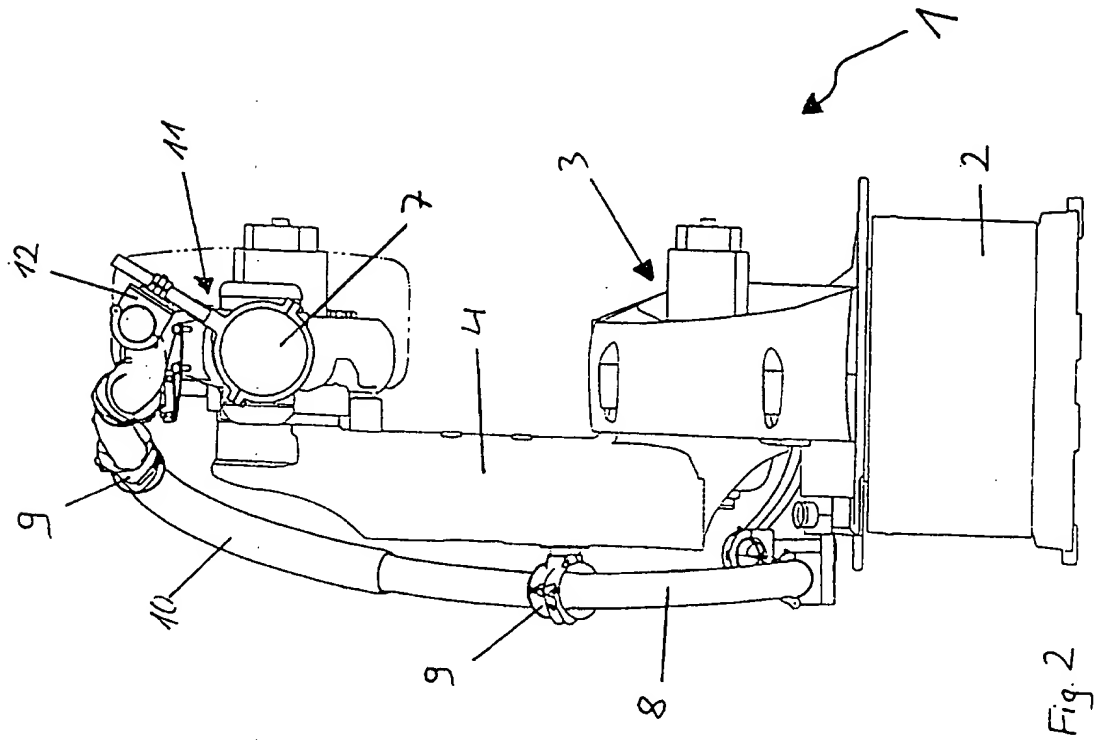


Fig. 1

19.02.99



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**